

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-108285

(43)Date of publication of application : 19.04.1994

(51)Int.Cl.

C25D 5/02
C25D 7/12
C25D 17/08
H01L 21/288
H01L 21/68

(21)Application number : 03-116590

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
EBARA CORP

(22)Date of filing : 22.04.1991

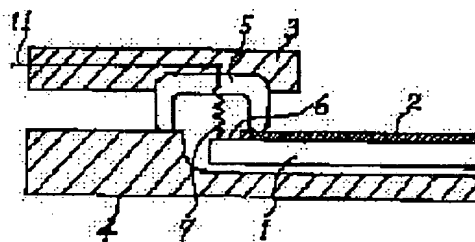
(72)Inventor : EZAWA HIROKAZU
YODA TAKASHI
TSUJIMURA MANABU
KANAYAMA TAKUYA

(54) SEMICONDUCTOR WAFER PLATING JIG

(57)Abstract:

PURPOSE: To stably plate semiconductor wafers for a long time by providing a cathode contact on the surface of the semiconductor wafer, which is sealed with a seal member and is not brought into contact with plating liquid, to prevent the plating liquid from being deposited in the front end part of the cathode contact.

CONSTITUTION: A semiconductor wafer 1 is held by holding members 3 and 4 and is immersed in the plating liquid and is plated. A seal member 5 is arranged on these holding members 3 and 4 so that the plating liquid does not flow to parts other than the face to be plated of the semiconductor wafer 1. A cathode contact 7 connected to a cathode wiring 11 is provided in a resist peeled part 6 in the end face part, of the sealed semiconductor wafer 1. Thus, the cathode contact 7 is not brought into contact with the plating liquid, and semiconductor wafers are stably plated without deterioration for a long time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.05.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.05.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2704796

[Date of registration] 09.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 08-10468

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 27.06.1996

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-108285

(43)公開日 平成6年(1994)4月19日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|----|--------|
| C 2 5 D 5/02 | D | | | |
| 7/12 | | | | |
| 17/08 | Q | | | |
| H 0 1 L 21/288 | E | 9055-4M | | |
| 21/68 | N | 8418-4M | | |

審査請求 有 請求項の数1(全 5 頁)

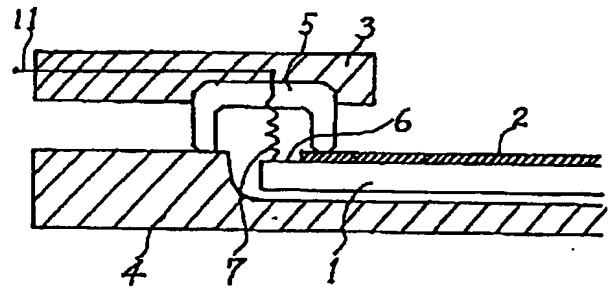
| | | | |
|----------|-----------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平3-116590 | (71)出願人 | 000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 |
| (22)出願日 | 平成3年(1991)4月22日 | (71)出願人 | 000000239 株式会社荏原製作所 東京都大田区羽田旭町11番1号 |
| | | (72)発明者 | 江澤 弘和 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 株式会 社東芝堀川町工場内 |
| | | (72)発明者 | 依田 孝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 株式会 社東芝堀川町工場内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 吉嶺 桂 (外1名) 最終頁に続く |

(54)【発明の名称】 半導体ウェハめっき用治具

(57)【要約】

【目的】 半導体ウェハのめっきにおいて、陰極接点がめっき液にさらされないようにする。

【構成】 めっき液中で半導体ウェハ1を電気めっきするためのめっき用治具において、半導体ウェハをめっき液中に保持する部材3、4に半導体ウェハのめっき面以外にめっき液が流入しないように半導体ウェハをシールするシール部材5を設け、該シールされた半導体ウェハのめっき液と接触しない面に陰極接点7を設けている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 めっき液中で半導体ウェハを電気めっきするためのめっき用治具において、半導体ウェハをめっき液中に保持する部材に、半導体ウェハのめっき面以外にめっき液が流入しないように半導体ウェハをシールするシール部材を設け、該シールされた半導体ウェハのめっき液と接触しない面に陰極接点を設けたことを特徴とする半導体ウェハめっき用治具

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体ウェハのめっきに係り、特に半導体ウェハをめっきするためのめっき用治具に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、半導体ウェハのバンプめっきは、歴史的にみると、先ず図6に示されるように、ウェハ2裏面にワックス又はレジストを被覆してめっき液に漬けて行う浸漬式に始まり、最近では図7に示されるようなカップ式が主流になっている。いずれの方法でも、図8に示すように、電気陰極接点部3はレジスト2を破り、レジスト下のメタル部分1に突き刺す方法をとっている。このため、接点部もめっき液にさらされてしまい、接点先端にもめっきが析出し、接点性能を維持するため頻度良く接点先端をみがくこと（析出物を除去）や接点交換が要求されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、従来技術の欠点を解消し、陰極接点の先端部にめっきが析出しない半導体ウェハめっき用治具を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明では、めっき液中で半導体ウェハを電気めっきするためのめっき用治具において、半導体ウェハをめっき液中に保持する部材に半導体ウェハのめっき面以外にめっき液が流入しないように半導体ウェハをシールするシール部材を設け、該シールされた半導体ウェハのめっき液と接触しない面に陰極接点を設けたことを特徴とする半導体ウェハめっき用治具としたものである。本発明で用いる半導体ウェハをシールするシール部材としては、半導体ウェハのめっき面以外にめっき液が流入しないものならず用いることができるが、本発明者らが開発したシリコンやウレタン等の軟質ゴムを用いたWリップシールとかC型シールが好適に用いることができる。

【0005】

【作用】 本発明によれば、半導体ウェハのめっき以外の表面をシールしてめっき液が流入しないようにし、その流入しない面に陰極接点を設けているので、陰極接点自体はめっき液と接触せず、陰極接点がめっきされること

がない。また、ウェハ表面の陰極接点を設ける部分が、レジストが剥離されているので、ウェハ表面と陰極接点との接触が容易であり、より安定した接点性能が得られる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例1

図1に、本発明のめっき用治具の部分拡大図を示す。図1において、ウェハ1はウェハを保持する部材であるめっき用治具3及び4によってはさみ込まれ、シール5（ここではWリップシールを示す）により、ウェハの裏面と端面がシールされておりめっき液が流入しないようになっている。そして、シール5されたウェハ表面の端面付近は、レジスト2がカットされたレジスト剥離部6が設けられメタルがむき出しになっている。陰極接点7は、このレジスト剥離部6にシール5のリップ間に装着されたパネ状やクッションの接点7で接続され、治具3を通して外部に導かれている。また、図2で示されるように陰極配線は治具4で接続され、シール5内のレジスト剥離部6とコンタクトピン15及びコンタクト受16を通して、箔・導電性ゴム等で接続する陰極接点7とすることもできる。

【0007】 実施例2

図3に、本発明のめっき用治具の他の実施例である部分拡大図を示す。図3において、ウェハ1は端部がC型をしたシールで封止されており、この封止されたウェハがウェハを保持する部材である治具3と4ではさみ込まれ、押付けレバー8を押付けることによってウェハの裏面と端面にはめっき液が流入しないようにシールされる。そして、C型シール5内のウェハ1端面のレジスト剥離部6にはパネ状の陰極接点7が設けられて、ウェハと接触しており、治具3を通して外部に導かれている。

【0008】 実施例3

図4に本発明に用いるめっき用治具の一例である組付治具の斜視図を示し、図5にウェハをセットとした治具の断面図を示す。図4及び図5に示すように、治具4にめっきをすべき面を上にして、ウェハ1をセットする。めっきをすべき面だけ穴のあいた治具3を用意し、該穴の端部に沿ってシールパッキン（前記のWリップシール又はC型シール）を配備する。該治具3を治具4と合わせて、クランプ13で軽くはさみこむことにより、図5の状態となる。これをめっき液に浸漬することにより、ウェハ表面をめっきする。このとき、シールパッキン内は実施例1及び2で示したように、陰極接点が設けられており、陰極接点にはめっき液が接触しないようになっている。このような治具を用いてめっきを行うことにより、良好な結果が得られた。

【0009】

【発明の効果】 本発明のめっき用治具を用いることによ

3

り、陰極接点はめっき液と接触せず、陰極接点が変質することがなく、長期間にわたって安定しためっきができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のめっき用治具の一例を示す部分拡大図である。

【図2】本発明のめっき用治具の他の例を示す部分拡大図である。

【図3】本発明のめっき用治具のもう一つの例を示す部分拡大図である。

【図4】本発明のめっき用治具を用いた組付治具の斜視図である。

4

【図5】図4のウェハをセットした治具の断面図である。

【図6】浸漬式めっき装置の断面図である。

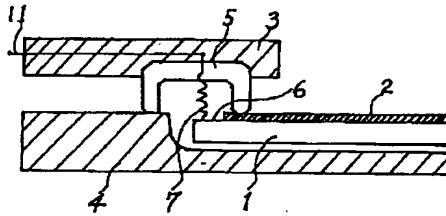
【図7】カップ式めっき装置の断面図である。

【図8】従来の外接型陰極接点の説明図である。

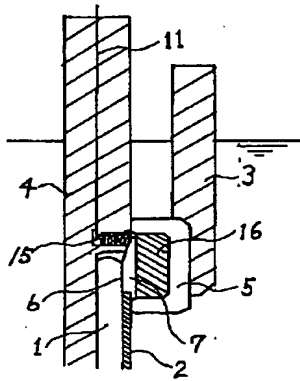
【符号の説明】

1：ウェハ、2：レジスト、3、4：治具、5：シール、6：レジスト剥離部、7：陰極接点、8：押付けレバー、10：めっき槽、11：陰極配線、12：陽極配線、13：クランプ、14：ヒンジ、15：コンタクトピン、16：コンタクト受。

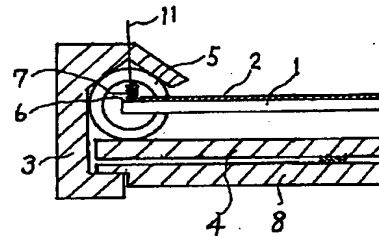
【図1】



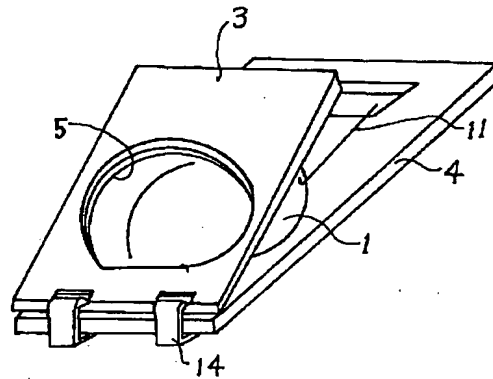
【図2】



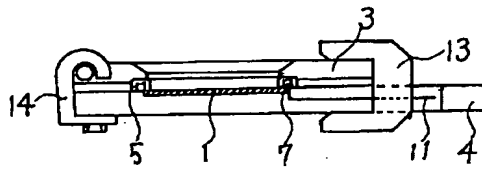
【図3】



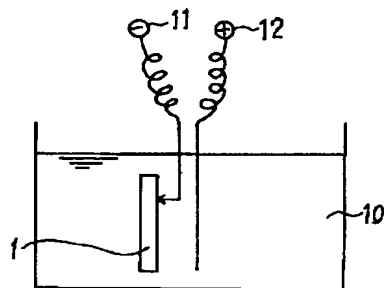
【図4】



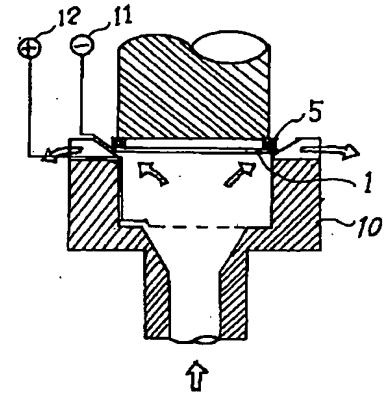
【図5】



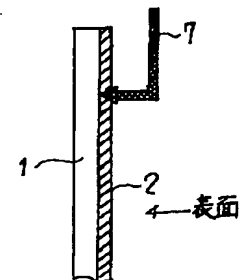
【図6】



【図7】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成4年9月25日

【手続補正1】

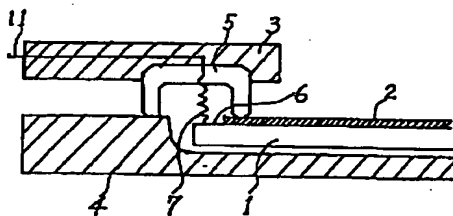
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

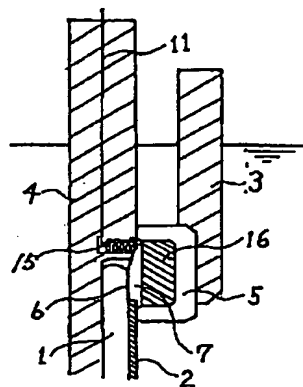
【補正方法】変更

【補正内容】

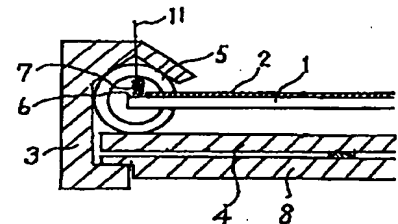
【図1】



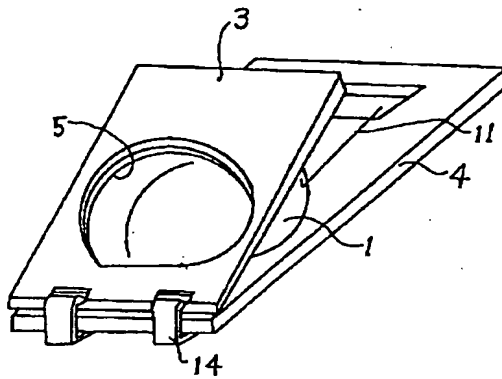
【図2】



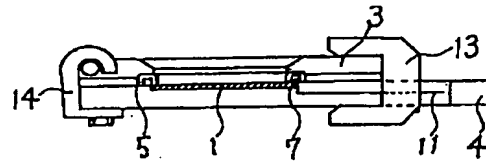
【図3】



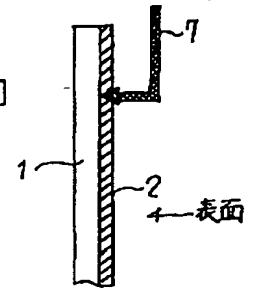
【図4】



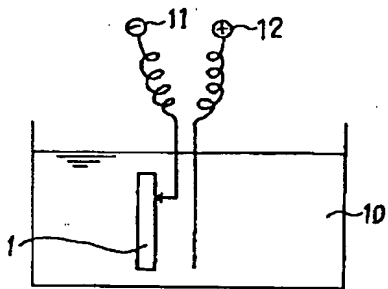
【図5】



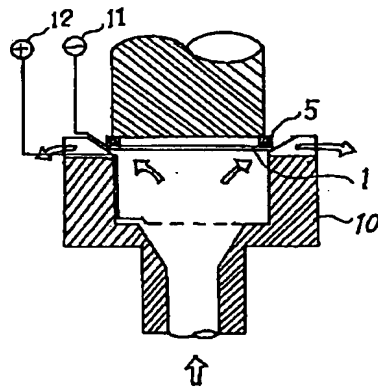
【図8】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 辻村 学
東京都太田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内

(72)発明者 金山 拓也
東京都太田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内